



北海道 その先の、道へ。
Hokkaido. Expanding Horizons.

令和5年（2023年）5月

令和4年度国民参加による気候変動情報 収集・分析委託業務（北海道）【概要】

北海道環境生活部ゼロカーボン推進局気候変動対策課

北海道気候変動適応センター

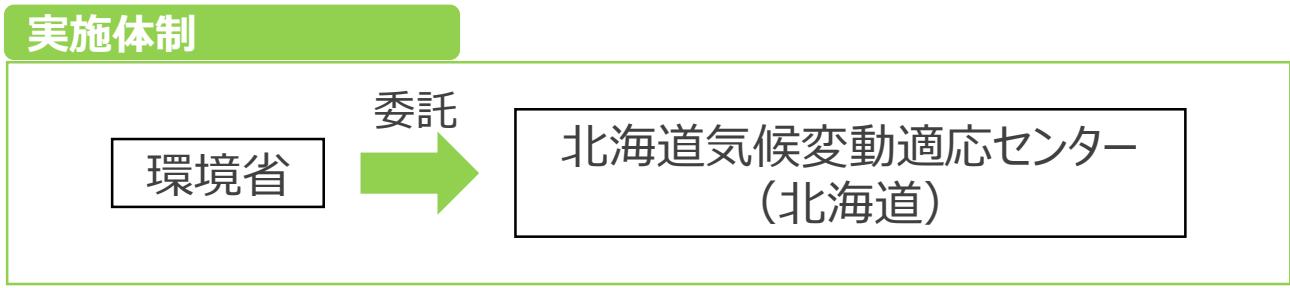


目的	内容
<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民の参加による気候変動影響情報の収集・分析、及び地域気候変動適応計画に貢献する科学的知見の創出 ・地域住民の気候変動適応への理解促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民等を巻き込んだ地域の気候変動影響に関する情報の収集・分析 ・地域の気候変動影響に関する情報の発信 など

北海道R4事業概要

- ### 情報収集
- 1) 道内の農協・漁協との連携による情報収集**
農協・漁協へのアンケート・ヒアリングにより、道内の地域毎の気候変動影響や適応の事例を収集
 - 2) 観光団体・スキー場事業者との連携による情報収集**
本道の特徴でもある冬季の雪の変化や観光業への影響、適応の事例を収集
 - 3) 一般道民からの情報収集**
環境財団・地球温暖化防止活動推進員との連携や、道庁の出先機関（14 振興局）を通じた情報収集
 - 4) 道民向けワークショップ**
気候変動に関する情報を伝え考えることにより、気づきと情報収集の場として開催

- ### 普及啓発等
- ・道民・事業者を対象としたセミナーの開催・パンフレットの製作
 - ・道適応センターホームページでの公表や庁内関係課、関係団体等への情報提供



- ### 分析・整理
- ・有識者へのヒアリング（道立総合研究機構等）

スケジュール

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
情報収集	←————→									
分析							←————→			
普及啓発								←————→		

- ### 実施方法
- ・環境省委託事業「令和4年度 国民参加による気候変動情報収集・分析地方公共団体委託業務」を利用
 - ・事業費：3,980千円（10/10国費）

アンケート調査

回答数：67 / 107 組合

(※回答のなかった組合には作物の取扱自体がない組合を含む。)

◆道内に所在する全農業協同組合に対し、農作物の栽培状況や生産基盤の変化についての一斉アンケート調査を実施

調査項目及び結果概要

◆主要産品

◇調査内容
回答農協の管内における主要な産品

◇結果概要
小麦、水稻、豆类、ばれいしょ、てん菜が多く挙げられたほか、トマト、玉ねぎ、ブロッコリー等果菜類や葉菜類等も挙げられた。

◆生産基盤への影響

◇調査内容
干ばつや豪雨災害など、農地生産基盤への影響

◇結果概要
「干ばつ・農業用水の不足」が最も多く、次いで「豪雨による農地の冠水」、「暴風雨によるハウス等の損壊」などが挙げられた。

ヒアリング調査

◆生産環境に変化が生じているとの回答が多かった作物の主要な産地や酪農・畜産の盛んな地域の農協等を対象にヒアリングを実施 (計7組合)

◆生産状況に変化のある作物

◇調査内容
収量や品質、病虫害の影響など、生産状況に変化が生じていると感じる作物

◇結果概要
回答数順位は主要産品とほぼ同様の結果となり、多くの組合で主要産品の生産状況に変化を感じていることが伺えた。

◆将来的な懸念

◇調査内容
気候変動による将来的な影響として心配なこと

◇結果概要
「作物の収量低下」及び「作物の品質低下」が最も多く、次いで「干ばつ・農業用水の不足」などが挙げられた。

◆新規作物

◇調査内容
近年新たに生産に取り組むようになった作物

◇結果概要
さつまいも、子実用とうもろこし等が挙げられた。理由としては消費者ニーズへの対応や輪作体系確保などが多く挙げられた。

◆必要な支援

◇調査内容
今後、気候変動の影響への対策を検討・実施するために必要な支援

◇結果概要
気候変動影響に適応した栽培技術や品種、病虫害軽減技術の開発・普及などが多く挙げられた。

アンケート調査

回答数：（乳用牛）61／107組合 （肉用牛）56／107組合
 （※回答のなかった組合には牛の取扱自体がない組合を含む。）

◆道内に所在する全農業協同組合に対し、乳用牛及び肉用牛の暑熱影響や対策に係る変化についての一斉アンケート調査を実施

調査項目及び結果概要

◆営農に伴い現れている暑熱影響

- ◇調査内容
営農（家畜の飼養）に伴う暑熱影響
- ◇結果概要
「飼料摂取量の低下（特に夏場）」や「繁殖の鈍化」、「疾病、感染症の増加」などが多く挙げられた。

◆暑熱対策期間・経費の変化

- ◇調査内容
対策期間・経費の増減
- ◇結果概要
長くなってきた（増えてきた）との回答が多く、短くなってきた（減ってきた）と回答した者はいなかった。

ヒアリング調査

◆酪農・畜産の盛んな地域の農協等を対象にヒアリングを実施（計2組合）

◆現在行っている対策

- ◇調査内容
暑熱影響への対策として行っていること（ハード・ソフト）
- ◇結果概要
「畜体への直接送風」や「トンネル換気」、「細霧冷房」などが多く挙げられた。

◆将来的な懸念

- ◇調査内容
気候変動による将来的な影響として心配なこと
- ◇結果概要
乳用牛では「乳量の低下」、肉用牛では「繁殖の鈍化」などが多く挙げられた。

◆現在の暑熱対策期間

- ◇調査内容
暑熱対策期間（始期・終期、月数）
- ◇結果概要
期間としては6～9月が最も多く、月数で4か月が最も多かった。

◆必要な支援

- ◇調査内容
今後、気候変動の影響への対策を検討・実施するために必要な支援
- ◇結果概要
乳用牛では「対策に要する資金支援」、肉用牛では「疾病の発生や被害軽減技術の開発・普及」などが多く挙げられた。

アンケート調査

回答数：（採卵鶏）23 / 56事業者 （肉用鶏）4 / 9事業者

◆道内に所在する全養鶏事業者に対し、採卵鶏及び肉用鶏の暑熱影響や対策に係る変化についての一斉アンケート調査を実施

調査項目及び結果概要

◆営農に伴い現れている暑熱影響

- ◇調査内容
営農（家畜の飼養）に伴う暑熱影響
- ◇結果概要
採卵鶏では「飼料摂取量の低下（特に夏場）」、肉用鶏では「熱ストレスによるへい死の増加」などが多く挙げられた。

◆暑熱対策期間・経費の変化

- ◇調査内容
対策期間・経費の増減
- ◇結果概要
長くなってきた（増えてきた）との回答が多く、短くなってきた（減ってきた）と回答した者はいなかった。

◆現在行っている対策

- ◇調査内容
暑熱影響への対策として行っていること（ハード・ソフト）
- ◇結果概要
採卵鶏では「飼料へのミネラル剤添加」、肉用鶏では「畜体への直接送風」などが多く挙げられた。

◆将来的な懸念

- ◇調査内容
気候変動による将来的な影響として心配なこと
- ◇結果概要
採卵鶏では「産卵量の低下」、肉用鶏では「生育（増体）の悪化」などが多く挙げられた。

◆現在の暑熱対策期間

- ◇調査内容
暑熱対策期間（始期・終期、月数）
- ◇結果概要
採卵鶏では、期間は7～9月が最も多く、月数で3か月が最も多かった。
肉用鶏では、期間は概ね5～10月の間で、月数は3～6か月となった。

◆必要な支援

- ◇調査内容
今後、気候変動の影響への対策を検討・実施するために必要な支援
- ◇結果概要
「対策に要する資金の支援」や「気候変動がもたらす影響についての情報提供」などが多く挙げられた。

アンケート調査

回答数：33 / 199事業者

◆道内に所在する全養豚事業者に対し、豚の暑熱影響や対策に係る変化についての一斉アンケート調査を実施

調査項目及び結果概要

◆営農に伴い現れている暑熱影響

- ◇調査内容
営農（家畜の飼養）に伴う暑熱影響
- ◇結果概要
「顕著に現れている」及び「多少現れている」では「飼料摂取量の低下（特に夏場）」が最も多く、そのほか「繁殖の鈍化」、「生育（増体）の悪化」などが多く挙げられた。

◆暑熱対策期間・経費の変化

- ◇調査内容
対策期間・経費の増減
- ◇結果概要
長くなってきた（増えてきた）との回答が多く、短くなってきた（減ってきた）と回答した者はいなかった。

◆現在行っている対策

- ◇調査内容
暑熱影響への対策として行っていること（ハード・ソフト）
- ◇結果概要
「畜体への直接送風」が最も多く、次いで「飼料へのミネラル剤添加」などが挙げられた。

◆将来的な懸念

- ◇調査内容
気候変動による将来的な影響として心配なこと
- ◇結果概要
「繁殖の鈍化」が最も多く、次いで「疾病、感染症の増加」、「飼料摂取量の低下」などが挙げられた。

◆現在の暑熱対策期間

- ◇調査内容
暑熱対策期間（始期・終期、月数）
- ◇結果概要
期間は6～9月（次点で7～9月）が最も多く、月数で3か月（次点で4か月）が最も多かった。

◆必要な支援

- ◇調査内容
今後、気候変動の影響への対策を検討・実施するために必要な支援
- ◇結果概要
「対策に要する資金の支援」が最も多く、次いで「優良な対策事例の情報提供」、などが挙げられた。

アンケート調査

回答数：57 / 74 組合

(※回答のなかった組合には養殖業のみの組合を含む。)

◆道内に存在する漁業協同組合（※内水面を除く）に対し、水産資源や海洋環境の変化について一斉アンケート調査を実施

調査項目及び結果概要

<p>◆主要産品</p> <p>◇調査内容 回答漁協の管内における主要な産品</p> <p>◇結果概要 さけ、たら、たこ、ほたて貝等が多く挙げられた。</p>	<p>◆漁獲量やサイズ等の変化</p> <p>◇調査内容 漁獲量、サイズや身入り、食味の変化を感じている魚介類</p> <p>◇結果概要 向上している魚種としてはぶり、低下している魚種としてはさけなどが多く挙げられた。</p>	<p>◆漁場の変化</p> <p>◇調査内容 漁場の変化を感じている魚介類</p> <p>◇結果概要 魚種にもよるが、沖合や深い場所に移動しているとの回答が多く挙げられた。</p>	<p>◆盛漁期の変化</p> <p>◇調査内容 漁期の変化を感じている魚介類</p> <p>◇結果概要 魚種にもよるが、全体的に以前より遅い時期に移っている傾向が見受けられた。</p>
<p>◆生産環境等への影響</p> <p>◇調査内容 近年影響が大きくなってきた、最近起こるようになってきたと感じること</p> <p>◇結果概要 「漁場環境の悪化（赤潮の発生など）」が最も多く、次いで「大量のへい死」等が挙げられた。</p>	<p>◆海藻類への影響</p> <p>◇調査内容 取り扱っている海藻類や海藻類への影響、行っている対策</p> <p>◇結果概要 取扱はこんぶが多く、影響としては藻場の縮小、対策としてはうに等の密度管理などが多く挙げられた。</p>	<p>◆将来的な懸念</p> <p>◇調査内容 気候変動による将来的な影響として心配なこと</p> <p>◇結果概要 「主要産品の漁獲減少」が最も多く、次いで「主要漁場の変化」等が挙げられた。</p>	<p>◆必要な支援</p> <p>◇調査内容 今後、気候変動影響への対策を検討・実施するために必要な支援</p> <p>◇結果概要 資金支援や影響についての情報提供等、どの選択肢も平均的に半数強の回答者が選択した。</p>

ヒアリング調査

◆北海道周辺 4 海域（日本海 / えりも以西太平洋 / えりも以東太平洋 / オホーツク海）から 1 ~ 2 箇所ずつ選定し、それぞれの海域における主要産品等への影響についてヒアリングを実施（計 5 組合）

※日本海（稚内市～函館市（旧樞法華村））/えりも以西太平洋（函館市（旧南茅部町）/えりも町）えりも以東太平洋（広尾町～羅臼町）/オホーツク海（斜里町～猿払村）

アンケート調査

回答数：38 / 74 組合

(※回答のなかった組合には養殖業のみの組合を含む。)

◆道内に存在する漁業協同組合（※内水面を除く）に対し、水産資源や海洋環境の変化(養殖業)について一斉アンケート調査を実施

調査項目及び結果概要

◆主要産品

- ◇調査内容
回答漁協の管内における主要な産品
- ◇結果概要
ほたて貝、こんぶ、かき類、うになどが多く挙げられた。

◆海藻類への影響

- ◇調査内容
取り扱っている海藻類や海藻類への影響、行っている対策
- ◇結果概要
取扱はこんぶが多く、影響としては生育不良、対策としては雑海藻の駆除などが多く挙げられた。

ヒアリング調査

◆北海道周辺 4 海域（日本海／えりも以西太平洋／えりも以東太平洋／オホーツク海）から 1～2 箇所ずつ選定し、それぞれの海域における主要産品等への影響についてヒアリングを実施（計 5 組合）

◆養殖効率やサイズ等の変化

- ◇調査内容
養殖効率、サイズや身入り、食味の変化を感じている魚介類
- ◇結果概要
ほたて貝、うに、かき類など、同じ種でも向上/低下が分かれる産品が多くあった。

◆将来的な懸念

- ◇調査内容
気候変動による将来的な影響として心配なこと
- ◇結果概要
「漁場環境の悪化」が最も多く、次いで「主要産品の漁獲減少」等が挙げられた。

◆生産環境等への影響

- ◇調査内容
近年影響が大きくなってきた、最近起こるようになってきたと感じること
- ◇結果概要
「付着物の増加」が最も多く挙げられたほか、「生残率の低下」等が挙げられた。

◆必要な支援

- ◇調査内容
今後、気候変動影響への対策を検討・実施するために必要な支援
- ◇結果概要
資金支援や影響についての情報提供等、どの選択肢も平均的に半数強の回答者が選択した。

アンケート調査

回答数：126協会等（※119／179市町村域を所管する協会等から回答があった）

◆道内に存在する観光協会・観光連盟等に対し、観光資源への影響について一斉アンケート調査を行った。

調査項目及び結果概要

◆主な観光資源

- ◇調査内容
回答協会等の管内における主な観光資源
- ◇結果概要
自然的アトラクション（風景、公園等）やイベント（祭り等）、文化的アトラクション（職、温泉等）などが多く挙げられた。

◆産業機会等に活かせる影響

- ◇調査内容
気候変動の影響をプラスに活用しうる方法
- ◇結果概要
農作物の生産適地や漁獲魚種の変化を活かした新たな食文化の創出、冷涼な気候を活かした滞在誘致などが挙げられた。

ヒアリング調査

◆食文化（農作物、水産物など）、ウィンタースポーツなど他分野と共通する回答や、それらに関連する行事等への影響について回答のあった地域などに着目して対象を選定し、ヒアリングを実施（計4協会等）

◆観光資源への気候変動影響

- ◇調査内容
観光資源に生じている（今後生じうる）気候変動影響
- ◇結果概要
食資源（不作や不漁による特産品生産）、災害激甚化による屋外アクティビティや施設被害などが多く挙げられた。

◆将来的な懸念

- ◇調査内容
気候変動による将来的な影響として心配なこと
- ◇結果概要
「不作や不漁による食材入手」や「悪天候の頻発による来客の減少、イベント中止頻度の増加」等が挙げられた。

◆観光利用している冬の自然現象

- ◇調査内容
観光資源として利用している冬の自然現象や、それに生じている影響
- ◇結果概要
ダイヤモンドダストや樹氷、流氷等が挙げられ、いずれも期間や頻度の減少などが生じているとの意見が多く挙げられた。

◆必要な支援

- ◇調査内容
今後、気候変動影響への対策を検討・実施するために必要な支援
- ◇結果概要
「優良な対策事例の提供」が最も多かったが、どの項目も約半数の回答があった。

アンケート調査

回答数：62 / 92事業者

◆道内に存在するスキー場運営事業者に対し、スキー場の開設期間や雪の量、雪質等への影響について一斉アンケート調査を行った。

調査項目及び結果概要

◆開設期間、積雪量、雪質の変化

- ◇調査内容
昔に比した開設期間、積雪量、雪質の変化
- ◇結果概要
開設期間は短くなっている、積雪量は減っている、雪質はパウダースノーが減って湿り雪、アイスバーンが増えているとの回答が多かった。

◆冬季以外の運用状況

- ◇調査内容
冬季以外の運用の有無、運用方法
- ◇結果概要
運用を行っているスキー場は2割程度だった。運用方法としては秋季の観光ゴンドラ、キャンプ場などが挙げられた。

ヒアリング調査

◆道内4地域（道央／道南／道北／道東）から1箇所ずつ選定し雪の量や雪質の変化についてヒアリングを実施（人工降雪機を導入している、冬季以外の活用を行っているなどの特徴にも着目）

◆利用客の変化

- ◇調査内容
訪れる客層（道内/国内/海外）、客数の変化
- ◇結果概要
主にコロナの影響により、インバウンドが顕著に減少しているとの回答が多かった。

◆運営対策の必要性

- ◇調査内容
気候変動による雪の変化を踏まえた運営対策の必要性についての考え
- ◇結果概要
7割程度の回答者が必要だと感じると回答した。また、対策の方法としては人工降雪機の導入が最も多く挙げられた。

◆人工降雪機の導入状況

- ◇調査内容
人工降雪機、人工造雪機などの導入状況
- ◇結果概要
導入しているスキー場は2割程度だった。

◆必要な支援

- ◇調査内容
今後、気候変動影響への対策を検討・実施するために必要な支援
- ◇結果概要
「対策に要する資金支援」が最も多かったが、どの選択肢も平均的に半数前後の回答者が選択した。

アンケート調査

回答数 : 4,398件

実施期間 : 令和4年(2022年)7月1日~9月30日(3か月間)

◆北海道内に在住する市民に対し、日々の生活の中で感じる環境やライフスタイルの変化等について、ウェブによるアンケート調査を行った。

調査項目及び結果概要

◆気候変動影響の意識レベル

- ◇調査内容
気候変動の影響が現れていると感じるか
- ◇結果概要
全体では「強く感じる」が33.7%、「ある程度感じている」が56.8%と9割以上が何らかの影響を感じている。

◆居住地における変化

- ◇調査内容
居住地において、以前と変わったと感じること
- ◇結果概要
「体感的に暑い・体がベタつくと感じる日が増えた」「突発的な大雨が増えた」などが多く挙げられた。

◆生活における変化

- ◇調査内容
感じる変化に伴って、生活において変化したこと
- ◇結果概要
「(特に夏場は)こまめな水分補給や日よけに気をつけるようになった」「夏の夜間に窓を開けるようになった」など暑熱対策に係る変化が多く挙げられた。

◆冬の生活における変化

- ◇調査内容
特に冬の生活について変化を感じること
- ◇結果概要
「短期間、短時間に多くの雪が降ること(ドカ雪)が増えてきた」「湿り雪が多くなってきた」などが多く挙げられた。

◆エアコンの設置・使用状況等

- ◇調査内容
エアコンの設置状況や使用状況、設置していない(使っていない)理由
- ◇結果概要
「5年以上前から設置している」と「ここ5年くらいの間に設置」を合わせ、全体の5割弱がエアコンを設置していると回答。
 - 設置している回答者においては、「たまに使っている」が55.3%と最も高く、「よく使っている」が41.9%と設置者のほぼすべてが利用している。
 - 設置していない、(あまり)使っていない理由としては、「導入費用や電気代が気になる」「必要性を感じない」などが多く挙げられた。

◆気候変動対策が生活に与える影響

- ◇調査内容
温室効果ガス削減行動が生活に与える影響
- ◇結果概要
「変わらない」が43.6%で最も高く、「生活の質を高めることに繋がる」が35.1%、「生活の質を下げる(生活を脅かす)ことに繋がる」が20.2%。
 - 「高める」の理由としては、「持続可能な社会づくりに繋がるから」「省エネに取り組むことで生活コストが下がるから」などが多く挙げられた。
 - 「下げる」の理由としては、「お金が掛かる」「意識的に取り組むことは労力がかかる」などが多く挙げられた。